

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-058584
 (43)Date of publication of application : 02.03.1999

(51)Int.Cl.

B32B 7/06
 B29C 45/16
 B32B 7/02
 B32B 15/08
 B44C 1/165

(21)Application number : 09-231820

(71)Applicant : NISSHA PRINTING CO LTD

(22)Date of filing : 12.08.1997

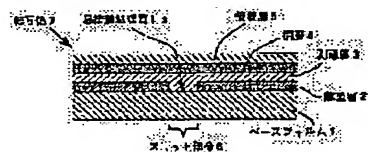
(72)Inventor : NAKAMURA YUZO

(54) TRANSFER FOIL INHIBITED TO BE CHIPPED

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a transfer foil inhibited to be chipped in the case of slitting the foil to become a suitable width for transferring.

SOLUTION: In the transfer foil 7, one side surface of a base film 1 is treated to be easily adhered, and a release layer 2 is provided on the easily adhered surface 1a except a slit part 6. A surface of the film 1 at the side provided with the layer 2 is entirely provided with a release layer 3 which is released from the layer 2 but not released from the film 1. And, a pattern layer 4 and an adhesive layer 5 are sequentially laminated on the layer 3.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 21.07.2004

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

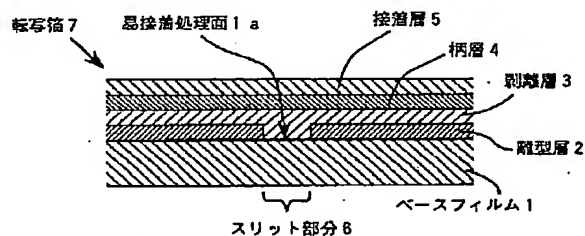
THIS PAGE BLANK (USF 10)

(11)特許出願公開番号

(43)公開日 平成11年(1999)3月2日

審査請求 未請求 請求項の数1 FD (全 6 頁)

京都府京都市中京区壬生花井町3番地 日
本写真印刷株式会社内



【特許請求の範囲】

【請求項1】 ベースフィルムの片面に易接着処理が施され、易接着処理面上に離型層がスリット部分を除いて設けられており、ベースフィルムの離型層が設けられた側の面に離型層からは剥離するがベースフィルムからは剥離しない剥離層が全面的に設けられ、剥離層上に柄層、接着剤層が順次積層されていることを特徴とする箔こぼれしない転写箔。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術の分野】本発明は、転写に適切な幅となるようにスリットする際に箔こぼれしない転写箔に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来より、ベースフィルム1の片面上に離型層2、剥離層3が全面的に順次積層され、剥離層3上に柄層4、接着剤層5などが順次積層されている転写箔7（図4参照）を用い、加熱加圧して剥離層3、柄層4、接着剤層5などからなる転写層を被転写物に密着させた後、ベースフィルム1を離型層2ごと剥離して、被転写物表面に転写層のみを転移して装飾を行う転写法がある。また、被転写物が樹脂成形品である場合に、転写法をより合理的に行う方法として転写箔7を成形金型内に挟み込み、キャビティ内に樹脂を射出充填させ、冷却して樹脂成形品を得ると同時にその面に転写箔7を接着させた後、ベースフィルム1を離型層2ごと剥離して、樹脂成形品表面に転写層を転移して装飾を行う成形同時転写法がある。

【0003】通常、転写法や成形同時転写法に使用する転写箔7は、転写を行なう際の被転写物8の大きさに合わせた幅で製造すると不経済であるため広幅で製品化しておき、これを被転写物8の大きさに合わせて適切な幅にスリット（図5参照）した後、転写することが行なわれている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながらこの場合、転写箔7のスリット部分が、スリットの際の刃が当たるショックにより箔こぼれ、すなわち剥離層3、柄層4、接着剤層5などからなる転写層がベースフィルム1から剥がれる現象を起こすという欠点があった（図6参照）。これは転写箔のベースフィルムと転写層との間は、転写印刷に供される部分のみでなく転写印刷に供さない部分も剥離性に優れているからである。この欠点は、転写層として柄層が多い場合、あるいは柄層として蒸着層を設ける必要がある場合、ハードコート箔のように剥離層が厚くならざるを得ない場合、機能層が多い場合等、トータルとして転写層が厚いときほど顕著であった。

【0005】その結果、この箔こぼれ片9が転写箔に付着し、転写時に被転写物と転写層との間に入り込んだ。

また、転写箔を金型内に配置し成形と同時に転写を行なうインモールド転写の場合は、前記現象のほかに転写箔背面に付着した箔こぼれ片9が金型に移行することにより打痕と呼ばれる箔こぼれ痕が成形品についた。

【0006】したがって、本発明は、上記のような問題を解決することにより、転写に適切な幅となるようにスリットする際に箔こぼれしない転写箔を提供することを目的とする。

【0007】

10 【課題を解決するための手段】本発明の箔こぼれしない転写箔は、以上の目的を達成するために、ベースフィルムの片面に易接着処理が施され、易接着処理面上に離型層がスリット部分を除いて設けられており、ベースフィルムの離型層が設けられた側の面に離型層からは剥離するがベースフィルムからは剥離しない剥離層が全面的に設けられ、剥離層上に柄層、接着剤層が順次積層されているように構成した。

【0008】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照しながら本発明をさらに詳しく説明する。

20 【0009】図1は本発明に係る箔こぼれしない転写箔の一実施例を示す模式的な部分拡大断面図、図2は図1の箔こぼれしない転写箔をスリットした直後を示す模式的な部分拡大断面図、図3は図1の箔こぼれしない転写箔をスリット後に転写したときの剥離工程を示す模式的な部分拡大断面図である。図中、1はベースフィルム、1aは易接着処理面、2は離型層、3は剥離層、4は柄層、5は接着層、6はスリット部分をそれぞれ示す。

30 【0010】ベースフィルム1の材質としては、ポリブロピレン系樹脂、ポリエチレン系樹脂、ポリアミド系樹脂、ポリエステル系樹脂、ポリアクリル系樹脂、ポリ塩化ビニル系樹脂などの樹脂シート、アルミニウム箔、銅箔などの金属箔、グラシン紙、コート紙、セロハンなどのセルロース系シート、あるいは以上の各シートの複合体など、通常の転写材のベースフィルム1として用いられるものを使用することができる。このようなベースフィルム1の片面は、易接着処理が施されている。易接着処理は、転写に適切な幅となるように転写箔7をスリットする際に、剥離層3がベースフィルム1から剥離しないように密着させるための処理である。易接着処理方法としては、たとえば、ベースフィルム1表面を荒らして密着しやすくするコロナ処理法や、ベースフィルム1製造時にその表面にアンカーコートを施す方法などがある。

50 【0011】離型層2は、転写後または成形同時転写後にベースフィルム1を剥離した際に、ベースフィルム1とともに剥離層3から離型する層であり、ベースフィルム1の易接着処理面1aに転写箔7のスリット部分6を除いて設けられる。離型層2の材質としては、エポキシ樹脂系離型剤、エポキシメラミン樹脂系離型剤、メラミ

ン樹脂系離型剤、シリコン樹脂系離型剤、フッ素樹脂系離型剤、セルロース誘導体系離型剤、尿素樹脂系離型剤、ポリオレフィン樹脂系離型剤、パラフィン系離型剤およびこれらの複合型離型剤などを用いることができる。離型層2の形成方法としては、グラビア印刷法、スクリーン印刷法などの印刷法がある。上記スリット部分6は、転写箔7のスリットを予定する線に沿った幅5～10mm程度の部分である。なお、スリット部分6の幅をもっと広くすることは、多少不経済的になるがかわらない。しかし、スリット部分6の幅をもっと狭くすることは、スリット精度の関係より問題がある。つまり、スリット刃がスリット部分6よりはずれる危険性がある。

【0012】剥離層3は、離型層2の設けられたベースフィルム1上に全面的に形成される。剥離層3は、転写後または成形同時転写後にベースフィルム1を剥離した際に、離型層2上に形成された部分が離型層2から剥離して被転写物の最外面となり、ベースフィルム1の易接着処理面1aに直接形成された部分、すなわちスリット部分6はベースフィルム1からは剥離せずベースフィルム1側に密着して残る層である。したがって、スリット部分6において剥離層3がベースフィルム1に密着しているため、転写に適切な幅となるようにスリットする際に箔こぼれを起こすことがない。

【0013】剥離層3の材質としては、1)熱可塑性アクリル樹脂、2)ポリエステルアクリレート、ポリエーテルアクリレート、ウレタンアクリレート、エポキシアクリレート、スピロアセタールアクリレート、ポリブタジエンアクリレート、スチレン系プレポリマー等の重合性官能基を有するプレポリマーと、スチレン系希釈剤、アクリルモノマー希釈剤、エポキシ系希釈剤等の反応性希釈剤と、必要により添加するベンゾインアルキルエーテル類、ベンゾフェノン類、アセトフェノン類等の光重合開始剤とからなる紫外線又は電子線硬化性樹脂、3)多官能イソシアネートを2)の成分に追加した紫外線又は電子線硬化性樹脂、4)上記重合性官能基を有するプレポリマーと上記多官能イソシアネートとの重付加反応物と、上記反応性希釈剤と、必要により添加する上記光重合開始剤とからなる紫外線又は電子線硬化性樹脂などを選定して用いるとよい。なお、2)～4)において光重合開始剤を添加したものが紫外線硬化性樹脂で、光重合開始剤を抜いたものが電子線硬化性樹脂である。また、反応性希釈剤は、溶媒を使用する場合は必ずしも必要でない。また、剥離層3は、着色したものでも、未着色のものでもよい。

【0014】剥離層3の形成方法としては、グラビアコート法、ロールコート法、コンマコート法、リップコート法などのコート法、グラビア印刷法、スクリーン印刷法などの印刷法がある。また、2)の成分からなる剥離層3はプレキュアタイプであり、溶剤乾燥後、次いで紫外線又は電子線照射を行なう。なお、3)および4)の

成分からなる剥離層3はアフターキュアタイプであり、転写箔作製時には照射を行わず、転写または成形同時転写後に照射を行なう。

【0015】柄層4は、剥離層3の上に、通常は印刷層として形成する。印刷層の材質としては、ポリビニル系樹脂、ポリアミド系樹脂、ポリエステル系樹脂、ポリアクリル系樹脂、ポリウレタン系樹脂、ポリビニルアセタール系樹脂、ポリエステルウレタン系樹脂、セルロースエステル系樹脂、アルキド樹脂などの樹脂をバインダーとし、適切な色の顔料または染料を着色剤として含有する着色インキを用いるとよい。印刷層の形成方法としては、オフセット印刷法、グラビア印刷法、スクリーン印刷法などの通常の印刷法などを用いるとよい。特に、多色刷りや階調表現を行うには、オフセット印刷法やグラビア印刷法が適している。また、単色の場合には、グラビアコート法、ロールコート法、コンマコート法、リップコート法などのコート法を採用することもできる。印刷層は、表現したい図柄に応じて、全面的に設ける場合や部分的に設ける場合が普通である。

【0016】また、柄層4は、金属薄膜層からなるもの、あるいは印刷層と金属薄膜層との組み合わせからなるものでもよい。金属薄膜層は、柄層4として金属光沢を表現するためのものであり、抵抗加熱法、スパッターリング法、イオンプレーティング法などの真空蒸着法、鍍金法などで形成する。この場合、表現したい金属光沢色に応じて、アルミニウム、ニッケル、金、白金、クロム、鉄、銅、スズ、インジウム、銀、チタニウム、鉛、亜鉛などの金属、これらの合金又は化合物を使用する。部分的な金属薄膜層を形成する方法の一例としては、金属薄膜層を必要としない部分に溶剤可溶性樹脂層を形成した後、その上に全面的に金属薄膜を形成し、溶剤洗浄を行って溶剤可溶性樹脂層と共に不要な金属薄膜を除去する方法がある。この場合によく用いられる溶剤は、水又は水溶液である。また、別の一例としては、全面的に金属薄膜を形成し、次に金属薄膜を残しておきたい部分にレジスト層を形成し、酸又はアルカリでエッチングを行い、レジスト層で覆われている部分以外の金属薄膜を除去する方法がある。なお、金属薄膜層を設ける際に、隣接する層と金属薄膜層との密着性を向上させるために、前アンカー層や後アンカー層を設けてもよい。前アンカー層および後アンカー層の材質としては、2液性硬化ウレタン樹脂、熱硬化ウレタン樹脂、メラミン系樹脂、セルロースエステル系樹脂、塩素含有ゴム系樹脂、塩素含有ビニル系樹脂、ポリアクリル系樹脂、エポキシ系樹脂、ビニル系共重合体樹脂などを使用するとよい。前アンカー層および後アンカー層の形成方法としては、グラビアコート法、ロールコート法、コンマコート法、リップコート法などのコート法、グラビア印刷法、スクリーン印刷法などの印刷法がある。

【0017】接着層5は、被転写物8表面上記の各層

を接着するものである。接着層5は、接着させたい部分に形成する。すなわち、接着させたい部分が全面的なら、接着層5を全面的に形成する。また、接着させたい部分が部分的なら、接着層5を部分的に形成する。接着層5としては、被転写物8の素材に適した感熱性および感圧性の樹脂を適宜使用する。たとえば、被転写物8の材質がポリアクリル系樹脂の場合はポリアクリル系樹脂を用いるとよい。また、被転写物の材質がポリフェニレンオキシド・ポリスチレン系樹脂、ポリカーボネート系樹脂、スチレン共重合体系樹脂、ポリスチレン系ブレンド樹脂の場合は、これらの樹脂と親和性のあるポリアクリル系樹脂、ポリスチレン系樹脂、ポリアミド系樹脂などを使用すればよい。さらに、被転写物の材質がポリプロピレン樹脂の場合は、塩素化ポリオレフィン樹脂、塩素化エチレン-酢酸ビニル共重合体樹脂、環化ゴム、クマロンインデン樹脂が使用可能である。接着層5の形成方法としては、グラビアコート法、ロールコート法、コンマコート法、リップコート法などのコート法、グラビア印刷法、スクリーン印刷法などの印刷法がある。

【0018】なお、箔こぼれしない転写箔の構成は、上記した態様に限定されるものではなく、たとえば、柄層4の材質として被転写物との接着性に優れたものを使用する場合には、接着層5を省略することができる。

【0019】

【実施例】

実施例1

片面にあらかじめ易接着処理を施した厚み38 μ mの2軸延伸ポリエチレンテレフタレートフィルム（東レ社製 F-39）をベースフィルムとして用いた。ベースフ

重合性官能基を有するブレポリマー

ウレタンアクリレート

80部

反応性希釈剤

トリメチルプロパンアクリレート

20部

光重合開始剤

ベンゾフェノン

3部

【0021】剥離層上にアクリル系樹脂および着色剤を主成分とするインキを用い図柄パターンをグラビア印刷することにより各柄層を設け、全柄層の合計厚みを3 μ mとした。剥離層および柄層上にアクリル系樹脂を主成分とするインキを用い全面的にグラビア印刷することにより厚み2 μ mの接着層を設け、箔こぼれしない転写箔を得た。

【0022】実施例3

片面にあらかじめ易接着処理を施した厚み38 μ mの2軸延伸ポリエチレンテレフタレートフィルム（ダイヤホ※

重合性官能基を有するブレポリマー

エポキシアクリレート

100部

多官能イソシアネート

1,6ヘキサンジイソシアネート

10部

溶剤

* フィルムの易接着処理面にエポキシメラミン樹脂を主成分とするインキを用い幅10mmのスリット部分を除いてグラビア印刷した後、170℃で20秒間加熱することにより厚み約1 μ mの離型層を設けた。離型層の設けられたベースフィルム上に熱可塑性アクリル樹脂（三菱レーヨン社製 BR-83（MMA））を主成分とするインキを用い全面的にグラビア印刷することにより離型層からは剥離するがベースフィルムからは剥離しない厚み1 μ mの剥離層を設けた。剥離層上にビニル・アクリル共重合樹脂および着色剤を主成分とするインキを用い図柄パターンをグラビア印刷することにより各柄層を設け、全柄層の合計厚みを5 μ mとした。剥離層および柄層上にアクリル系樹脂を主成分とするインキを用い全面的にグラビア印刷することにより厚み2 μ mの接着層を設け、箔こぼれしない転写箔を得た。

【0020】実施例2

片面にあらかじめ易接着処理を施した厚み38 μ mの2軸延伸ポリエチレンテレフタレートフィルム（東洋紡製

E-4100）をベースフィルムとして用いた。ベ

ースフィルムの易接着処理面にアミノアルキッド樹脂を主成分とするインキを用い幅10mmのスリット部分を除いてグラビア印刷した後、150℃で30秒間加熱することにより厚み約1 μ mの離型層を設けた。離型層の設けられたベースフィルム上に下記3種類の組成物からなる紫外線硬化性樹脂を主成分とするインキを用い全面的にグラビアコートし、80℃で10秒加熱した後、約500mJ/cm²紫外線照射をすることにより離型層からは剥離するがベースフィルムからは剥離しない厚み5 μ mの剥離層を設けた。

※ イルヘキスト社製 G-120E）をベースフィルムとして用いた。ベースフィルムの易接着処理面にエポキシメラミン樹脂を主成分とするインキを用い幅10mmのスリット部分を除いてグラビア印刷した後、170℃で20秒間加熱することにより厚み約1 μ mの離型層を設けた。離型層の設けられたベースフィルム上に下記4種類の組成物からなる紫外線硬化性樹脂を主成分とするインキを用い全面的にグラビアコートし、150℃で30秒加熱することにより離型層からは剥離するがベースフィルムからは剥離しない厚み5 μ mの剥離層を設けた。

アノン

140部

光重合開始剤

1-ヒドロキシシクロヘキシルフェニルケトン 3部

【0023】剥離層上に塩ビ・アクリル共重合樹脂および着色剤を主成分とするインキを用い図柄パターンをグラビア印刷することにより各柄層を設け、全柄層の合計厚みを3 μ mとした。剥離層および柄層上にアクリル系樹脂を主成分とするインキを用い全面的にグラビア印刷することにより厚み2 μ mの接着層を設け、箔こぼれしない転写箔を得た。

【0024】実施例4

*片面にあらかじめ易接着処理を施した厚み38 μ mの2軸延伸ポリエチレンテレフタレートフィルム（東洋紡製E-4100）をベースフィルムとして用いた。ベースフィルムの易接着処理面にアミノアルキッド樹脂を主成分とするインキを用い幅10mmのスリット部分を除いてグラビア印刷した後、150℃で30秒間加熱することにより厚み約1 μ mの離型層を設けた。下記2種類の組成物を重付加反応して反応物を作製した後、

重合性官能基を有するプレポリマー

エポキシアクリレート

100部

多官能イソシアネート

水素化キシレンジイソシアネート 10部

【0025】この反応物と下記2種類の組成物とからなる紫外線硬化性樹脂を主成分とするインキを用い全面的にグラビア印刷し、90℃で5秒加熱することにより離※
※ 溶剤

*型層からは剥離するがベースフィルムからは剥離しない厚み2 μ mの剥離層を設けた。

MEK

160部

光重合開始剤

2-ヒドロキシ2メチル1フェニルプロパン1オン 5部

【0026】剥離層上にアクリル系樹脂および着色剤を主成分とするインキを用い図柄パターンをグラビア印刷することにより各柄層を設け、全柄層の合計厚みを3 μ mとした。剥離層および柄層上にアクリル系樹脂を主成分とするインキを用い全面的にグラビア印刷することにより厚み2 μ mの接着層を設け、箔こぼれしない転写箔を得た。

【0027】次に、上記実施例1～4で得られた各転写箔について、離型層が設けられていない部分でスリットしたところ、箔こぼれは全く発生しなかった。

【0028】

【発明の効果】本発明の箔こぼれしない転写箔は、以上のとおりの構成を有するので、次のような優れた効果を有する。

【0029】すなわち、ベースフィルムの片面に易接着処理が施され、易接着処理面上に離型層がスリット部分を除いて設けられており、ベースフィルムの離型層が設けられた側の面に離型層からは剥離するがベースフィルムからは剥離しない剥離層が全面的に設けられているので、転写に適切な幅となるようにスリットする際に箔こぼれを起こすことがない。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る箔こぼれしない転写箔の一実施例

を示す模式的な部分拡大断面図である。

【図2】図1の箔こぼれしない転写箔をスリットした直後を示す模式的な部分拡大断面図である。

【図3】図1の箔こぼれしない転写箔をスリット後に転写したときの剥離工程を示す模式的な部分拡大断面図である。

【図4】従来の転写箔の一実施例を示す模式的な部分拡大断面図である。

【図5】転写箔のスリットについて説明する図である。

【図6】図4の転写箔をスリットした直後を示す模式的な部分拡大断面図である。

【符号の説明】

1 ベースフィルム

1a 易接着処理面

2 離型層

3 剥離層

4 柄層

5 接着層

6 スリット部分

7 転写箔

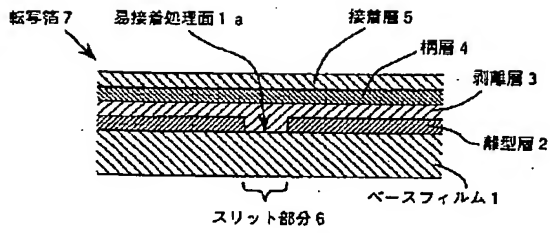
8 被転写物

9 箔こぼれ片

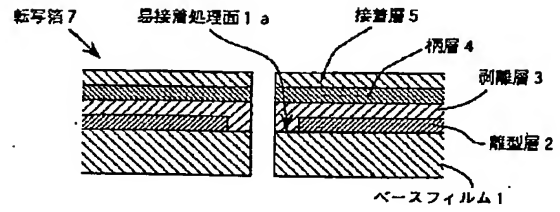
30

40

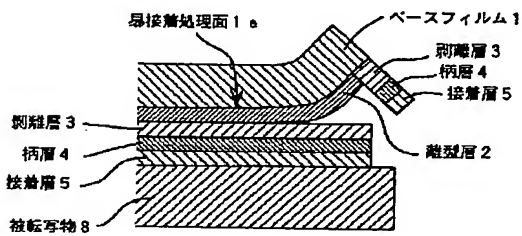
【図1】



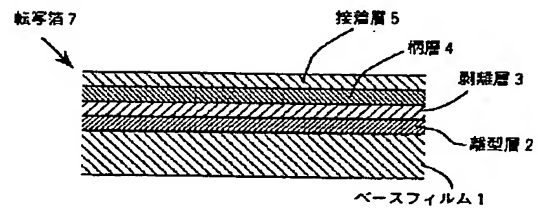
【図2】



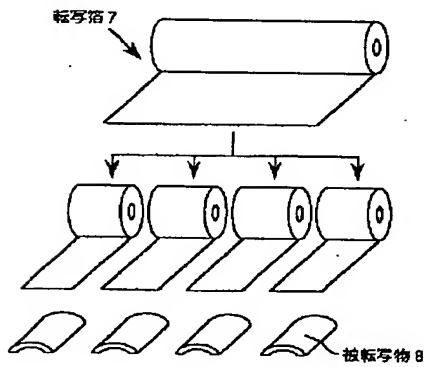
【図3】



【図4】



【図5】



【図6】

